

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 03-127395

(43)Date of publication of application : 30.05.1991

(51)Int.Cl.

G11B 33/14

G11B 7/12

G11B 33/12

(21)Application number : 01-264902

(71)Applicant : HITACHI LTD

(22)Date of filing : 13.10.1989

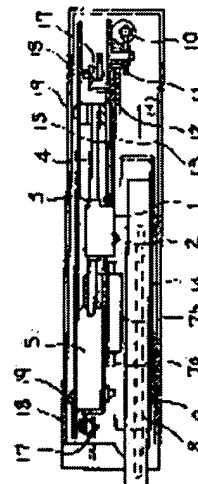
(72)Inventor : YAMADA YUICHI
KIMURA KUNIYUKI

(54) DISK RECORDING AND REPRODUCING DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To prevent dust difficult to take out from sticking to an objective lens by arranging a recording and reproducing optical head above an optical disk or a magneto-optical disk, arranging the objective lens on its lower face and arranging a positioning driving part of the optical disk or the magneto-optical disk under the optical head.

CONSTITUTION: An optical head 1 is arranged above a disk 8, and an objective lens 2 mounted on the optical head 1 is arranged on the lower face of the lower face so that only the lower face of the objective lens 2 is exposed, and driving parts 10 to 14 which position the disk 8 to a prescribed position under the optical head 1 are arranged under the optical head 1. A turntable 7b or a rotating part rotated by the same revolving shaft is provided with plural projections or blades 7a extended in directions where a centrifugal force acts. Thus, dust containing oil or the like heavier than air is not stuck to the objective lens 2 because falling, and dust lighter than air is not stuck to the objective lens 2 because being blown away in the outside peripheral direction by projections or blades 7a.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the
examiner's decision of rejection or application
converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑫ 公開特許公報(A)

平3-127395

⑤ Int. Cl.⁹G 11 B 33/14
7/12
33/12

識別記号

K

3 1 3 D

庁内整理番号

7627-5D

8947-5D

7627-5D

④ 公開 平成3年(1991)5月30日

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全3頁)

⑥ 発明の名称 ディスク記録再生装置

⑦ 特 願 平1-264902

⑧ 出 願 平1(1989)10月13日

⑨ 発 明 者 山 田 裕 一 神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株式会社日立製作所横浜工場内

⑩ 発 明 者 木 村 国 幸 神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株式会社日立製作所横浜工場内

⑪ 出 願 人 株式会社日立製作所 東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地

⑫ 代 理 人 弁理士 小川 勝男 外1名

明 細 書

1 発明の名称

ディスク記録再生装置

2 特許請求の範囲

1 光ディスクまたは光磁気ディスクに対して情報の記録・再生を行うディスク記録再生装置において、記録・再生用の光学ヘッドを前記光ディスクまたは光磁気ディスクの上方に配置し、前記光学ヘッドに搭載される対物レンズをその下面のみが露出するように前記光学ヘッドの下面に配置すると共に、前記光ディスクまたは光磁気ディスクを前記光学ヘッドの下方の所定の位置に位置決めする駆動部を前記光学ヘッドの下方に配置したことを特徴とするディスク記録再生装置。

2 光ディスクまたは光磁気ディスクに対して情報の記録・再生を行うディスク記録再生装置において、ディスク回転用のターンテーブルまたは該ターンテーブルと同じ回転軸にて回転する回転部に、ほぼ遠心力の働く方向に向かって延

びる複数の突起または羽根を設けたことを特徴とするディスク記録再生装置。

3 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、光学ヘッドに用いる対物レンズの防塵対策を施したディスク記録再生装置に関する。

〔従来の技術〕

従来の装置では、分解して光学ヘッドの対物レンズを掃除したり、また、ディスクの挿入排出を利用して自動的に刷毛で対物レンズ上面を掃除したりしていた。

この種の装置として関連するものには、例えば、特開昭62-24449号公報、同63-52339号公報等が挙げられる。

〔発明が解決しようとする課題〕

従来のディスク記録再生装置は、刷毛による掃除ではおちにくい、油分等を含む埃、および極微細な微粒子を含む埃の防塵については配慮されておらず、装置を分解したりして対物レンズの掃除を行っていた。

このため、平均修復時間(MTTR; Mean Time To Repair)が長くなり、システム全体の稼働率がおち、可用性が悪くなるという問題があった。

本発明の目的は、油分等を含む埃や煙のような微粒子を含む埃などの落ちにくい埃の、対物レンズへの付着を防ぐことが可能なディスク記録再生装置を提供することにある。

〔課題を解決するための手段〕

上記した目的を達成するために、本発明では、光学ヘッドをディスクの上方に配置し、前記光学ヘッドに搭載される対物レンズをその下面のみが露出するように前記光学ヘッドの下面に配置すると共に、前記ディスクを前記光学ヘッドの下方の所定の位置に位置決めする駆動部を前記光学ヘッドの下方に配置し、また、ターンテーブルまたは該ターンテーブルと同じ回転軸にて回転する回転部に、ほぼ遠心力の働く方向に向かって延びる複数の突起または羽根を設けるようにした。

〔作用〕

空気より重い油分等を含む埃は、下降するため、

ユニットメカをなしている。

また、第1図、第2図において、ディスク8をターンテーブル7b上に位置決めするために、ディスク8を内蔵するカセット9を駆動するカセット駆動ユニットは、駆動用モートル10と、歯車11と、ラック12と、移動板13と、カセット9を収納するケース14と、から成り、各々係合している。

前述のユニットメカやカセット駆動ユニットは、それぞれフレーム15に固定されており、また、本装置の制御を行う制御回路が搭載された基板も、ねじ19によってフレーム15に固定されている。そして、フレーム15は、粘弾性体17を介して、ねじ18によってシャーシ16に固定されている。

上記構成をもつ装置の光学ヘッド1は、リニアモートルによりディスク8の半径方向に移動し、ディスクモートル7の回転により円周上をトレースして、ディスク8の面の情報をレーザを用い読み出す機能を具備している。

また、カセット駆動ユニットは、カセット8を

光学ヘッドの下面に配され、下面のみしか露出していない対物レンズには付着しない。また、空気より軽い埃は、突起または羽根の設けられたターンテーブルまたは回転部の回転およびディスクの回転により、空気が移動し、外周方向に吹き飛ばされ、対物レンズには付着しない。

〔実施例〕

以下、本発明の一実施例を第1図～第4図に従って説明する。

各々の図において、1は光ディスクドライブ装置の光学ヘッドを示し、対物レンズ2等の光学系部品とレーザー照射部が搭載され、リニアモートルのヨーク3に固定され、かつ2本のレール4に支持され、レール4の長手方向に移動するようになっている。

レール4はユニットベース5にねじ6等で固定され、羽根7aが設けられたターンテーブル7bを回転駆動するディスクモートル7も同様に、ユニットベース5にねじ6等で固定され、光学ヘッド1を含むユニットベース5を基準とする一つの

収納ケース14内に挿入すると、別途設けられたスイッチ(図示せず)が動作し、駆動用モートル10が回転し、係合している歯車11やラック12が移動板13を矢印(イ)方向に移動させる。

移動板13にはフレーム15の有するスタッド15aが貫通された長穴部13aがある為、ケース14と共に矢印(イ)方向に水平に移動する。

ある一定の位置まで移動すると、フレーム15の有する別のスタッド15bがケース14の垂直壁14aをさえぎり、かつ移動板13の有するピン13bがケース14の傾斜溝14bに貫通しているため、移動板13の水平移動に対し、ケース14はカセット9ごと上昇し、ディスク8はディスクモートル7のターンテーブル7b上に磁石で位置決めされ、この位置でスイッチ(図示せず)により駆動用モートル10を停止させ、第3図のように記録又は再生状態となる。

カセット9を排出させるのは、この逆の動作で排出させることとなる。

以上の動作を行う装置では、第1図～第3図に

示すように、光ヘッド1の対物レンズ2は下面のみ露出しているため、空気より重くて下降する埃は不着せず、軽い埃は第4図に示すように、羽根7aを設けたターンテーブル7bの回転およびディスク8の回転により、図中矢印(ロ)のように外周方向にとびちり、対物レンズ2には埃は付着しないこととなる。

〔発明の効果〕

本発明によれば、空気より重い油分等を含む埃は、下降するため、光学ヘッドの下面に配され、下面のみしか露出していない対物レンズには付着しない。また、空気より軽い埃は、突起または羽根の設けられたターンテーブルまたは回転部の回転およびディスクの回転により、外周方向に吹き飛ばされ、対物レンズには付着しない。

このため、対物レンズの掃除の回数が長期使用に対して少なくてすむため、本装置を使用したシステムの稼働率を向上させ、可用性を向上させる効果がある。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例を一部破断して示した斜視図、第2図は第1図においてカセットを挿入した時のA-A方向の断面を示す断面図、第3図は第1図においてディスクを所定の位置に位置決めした時のA-A方向の断面を示す断面図、第4図は第1図における羽根の動作を説明するための説明図、である。

1……光学ヘッド、 2……対物レンズ、 3……ヨーク、 4……レール、 5……ユニットベース、 6……ねじ、 7……ディスクモートル、 7a……羽根、 7b……ターンテーブル、 8……ディスク、 9……カセット、 10……駆動モートル、 11……歯車、 12……ラック、 13……移動板、 14……ケース、 15……フレーム、 16……シャーシ、 17……粘弾性体、 18……ねじ、 19……ねじ。

代理人 弁理士 小川勝男

